1875

Serres



ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

RECHERCHES

SUR

LA CONSTITUTION CHIMIQUE DE LA MANDRAGORE

THÈSE

POUR OBTENIR LE DIPLOME DE PHARMACIEN

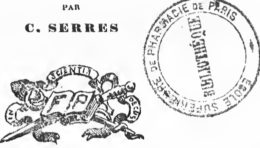
DE PREMIÈRE CLASSE

Présentée et soutenue à l'École supérieure de pharmacie de Paris

Le 31 *juillet* 1875

PAR

C. SERRES



PARIS

F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

14, RUE CUJAS ET 7, RUE VICTOR-COUSIN

1875

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS

MM. Chatin, Directeur.
Bussy, Directeur honoraire.

ADMINISTRATEURS

MM. Chatin, Directeur.
Berthelot, Professeur.
Bouis, Professeur.

PROFESSEURS

MM. Chatin	Botanique.
Berthelot	Chimie organique.
Milne-Edwards	Zoologie.
Buignet	Physique.
Chevalier	Pharmacie galénique.
Planchon	Histoire naturelle des médicaments.
Bouis	Toxicologie.
Baudrimont	Pharmacie chimique.
Riche	Chimie inorganique.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MM. Gavarret.
Wurtz.

PROFESSEUR HONORAIRE

M. Caventou.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. G. Bouchardat.
Bourgoin.
J. Chatin.

MM. Jungfleisch.
Le Roux.
Marchand.

M. CHAPELLE, *Secrétaire*

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Témoignage d'affection et de reconnaissance.

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES

PRÉPARATIONS

GALÉNIQUES

I. Sirop d'orgeat.
II. Pulpe de casse.
III. Extrait de petite centaurée.
IV. Eau de Cologne.
V. Baume Nerval.

CHIMIQUES

I. Potasse caustique à la chaux.
II. Foie de soufre.
III. Bichlorure de mercure.
IV. Extrait de Saturne.
V. Alcool rectifié.

AVANT-PROPOS



Parmi les plantes et les médicaments qui, après avoir joui d'une vogue plus ou moins méritée, ont été fréquemment tirés de l'oubli pour y retomber de nouveau, la Mandragore occupe assurément l'une des premières places. Connue dès la plus haute antiquité et employée, disent les auteurs, avec succès, elle est parvenue jusqu'à nos jours, occupant dans la thérapeutique une place plus ou moins grande, selon les époques et les théories des praticiens. Ces périodes de vogue et d'abandon dans l'histoire de cette plante nous avaient frappé, et c'est alors que nous avons songé à l'étudier particulièrement, profitant de ce qui avait été déjà dit par des auteurs plus compétents, tout en y joignant le résultat de nos modestes recherches.

Le travail que nous présentons, comprendra quatre parties :

Dans la première, nous retracerons de notre mieux l'historique intéressant de la Mandragore.

La seconde constituera l'étude botanique de la grande famille des Solanacées, et en particulier de la plante qui fait l'objet de cette étude.

Après avoir, dans la troisième partie, étudié ses

applications pharmaceutiques, nous en ferons l'étude chimique. Nous avons cru que cette dernière partie de notre travail était la plus intéressante et la plus importante. Aussi, est-ce sur ce point que nous avons porté toute notre attention.

RECHERCHES

SUR LA CONSTITUTION CHIMIQUE DE LA MANDRAGORE

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

On est incertain sur l'origine du mot : Mandragore. Les uns le font dériver de *μανδρα*, étable, *αγορος*, nuisible. Les autres lui donnent pour origine, *μανδρα*, *γερας*, honneur des étables. Quelques auteurs admettent que le mot latin, *mandragora*. vient du grec *μανδραγορας*, qui est un nom d'homme appliqué à la plante, lequel tire son origine de *μανδρος*, nom d'une divinité locale de l'Asie-Mineure.

En adoptant pour notre historique l'ordre chronologique, il va nous être donné de voir cette plante passer du domaine de la thérapeutique dans celui de la magie, tantôt servant de puissant auxi-

liaire aux médecins et chirurgiens, tantôt entre les mains des magiciens et des charlatans. Nous la trouverons partout dotée de vertus singulières et de propriétés bizarres.

Le passage suivant de la Genèse nous la révèle déjà : « Et Ruben étant allé aux champs au temps de la moisson des blés, y trouva des dudhaïm, et les apporta à Lea, sa mère » (Genèse, ch. XXX, v. 14). Le docteur Lee, dans son Lexique hébreux, considère le Dudhaïm mentionné dans l'Ecriture Sainte comme la même substance que le chaldéen Yabruhin, et dit que ce n'est autre chose que la mandragore, décrite par Linné, sous le nom d'Atropa Mandragora. Le même auteur cite un passage d'un ouvrage persan d'après lequel la mandragore, prise à l'intérieur, rendrait insensible à la douleur, lors même qu'il s'agirait de l'amputation d'un membre.

On trouve dans les œuvres d'Hippocrate plusieurs allusions à ce puissant remède. Pour guérir le tétanos, par exemple, il conseille de faire du feu de chaque côté de la couche du malade, et de lui donner de la mandragore en boisson, mais en quantité modérée, afin qu'elle ne provoque pas le délire. Il ajoute, autre part, qu'une quantité de mandragore, moindre que celle capable de produire le délire, et prise dans le vin, guérit les mélancoliques et les personnes disposées au suicide.

Pline rapporte que ceux qui la prennent mal à propos, deviennent muets pendant un certain temps et que, si la dose est trop forte, ils meurent inévi-

tablement : « Ceux qui veulent cueillir la Mandra-
» gore, dit-il, se gardent d'avoir le vent en face, et,
» préliminairement, ils décrivent trois cercles au-
» tour de la plante avec une épée, puis, ils l'arra-
» chent en se tournant vers le couchant. » Théophraste ajoute qu'il faut, en outre, qu'il y ait quelqu'un qui aille dansant à l'entour.

Josèphe décrit cette plante sous le nom de *Baaras*, et la dit efficace pour la guérison des malades agonisants sous l'influence maligne du démon.

Dioscoride, après avoir décrit deux espèces de Mandragore, et les effets éprouvés par les bergers qui en ont mangé accidentellement les baies, dit que la manière d'en préparer la racine consiste à la faire bouillir dans du vin. On en prend une tasse pour de fortes douleurs dans telle ou telle partie du corps, et aussi, « ante sectiones ustionesque, ne sentiantur, » c'est-à-dire pour prévenir la douleur que ces opérations occasionnent. L'expression qui se trouve dans le même auteur : « Ciet atque partus, » prouve que son emploi dans les accouchements n'était pas ignoré. Voici du reste, dans son ouvrage sur la matière médicale, comment il indique les effets de la Mandragore : « Mandragora si
» bibatur, confestim sopor insequitur, exolutio ac
» vehemens veternus, nihil temere distans a le-
» thargo. »

Arétée prescrit souvent l'emploi de la Mandragore. Il dit que si l'on boit une infusion de cette racine, on tombe dans une somnolence voisine de la

torpeur, et que lorsqu'on vous éveille, on retombe aussitôt dans le sommeil; d'autres ont d'abord les sens troublés et perdent peu à peu connaissance. Chez quelques-uns, on n'observe aucune augmentation de sommeil. Lorsque le malade éprouve de la gêne dans la respiration, il faut lui porter de prompts secours, sans quoi il mourrait dans des convulsions.

Paul d'Egine prétend que lorsqu'on a bu de l'infusion de Mandragore, on éprouve un lourd sommeil, du relâchement d'esprit, et la tendance à la torpeur est si forte, que cet état ne diffère en rien de la léthargie ou de l'apoplexie. Les antidotes consistent à faire marcher le malade et à lui faire respirer des stimulants.

Il n'est pas fait mention de la Mandragore dans l'ouvrage d'Albert-le-Grand, *de virtutibus herbarum*.

Le *Traité sur la Magie naturelle* de J. B. Porta, abonde en citations tirées des ouvrages des anciens, ainsi qu'en documents divers sur la préparation de différentes mixtures, onguents et essences possédant des propriétés hypnotiques. Il ajoute que Démosthènes comparaît quelques-uns de ses auditeurs à ceux qui ont bu de la Mandragore, parce qu'il était impossible de les éveiller.

« Les charlatans et abuseurs de monde, dit un
» de nos vieux auteurs, qui vont montrant au peu-
» ple ignorant des racines contrefaites en figures
» d'hommes, pour celles de la Mandragore, et qu'ils

» nomment des Mandegloires, prennent les racines
» fraîches de la Couleuvrée (Bryone), des Guimau-
» ves, des Roseaux et des autres racines qui reti-
» rent à la forme humaine, et enfoncent des grains
» d'orge ou de millet sur la partie qui représente la
» tête. Ils les ensevelissent et les couvrent de sable,
» jusqu'à ce que les graines aient produit racine,
» après ils les déterrent et accoutrent les racines
» qui représentent les cheveux, puis font croire
» qu'elles ont cru sous les gibets de ceux qui ont
» été exécutés par justice, leur accordant des pro-
» priétés monstrueuses. »

Les magiciens étaient portés naturellement à profiter de tout ce qui frappait l'imagination, et comme il arrive souvent que la racine de mandragore se bifurque, figurant ainsi les membres inférieurs de l'homme, ils débitaient sur son compte les choses les plus merveilleuses et les plus bizarres. On a cru qu'elle exerçait une influence générale sur la génération et on lui a fait jouer un grand rôle dans les philtres. On lui a accordé de la sensibilité ; on lui a attribué la propriété de multiplier l'argent, propriétés surnaturelles et merveilleuses, qui, comme le dit fort judicieusement Guibourt, s'évanouissent à mesure que les peuples deviennent plus éclairés.

Dans ces derniers temps, dans un mémoire remarquable lu à la Société de médecine du Midi, de Londres, le Dr Sylvester a présenté le résultat de ses recherches sur la Mandragore employée anciennement comme anesthétique. Il croit que les faits

qu'il cite, l'autorisent à émettre la proposition suivante : Depuis les temps les plus reculés, des drogues, et plus particulièrement la Mandragore ont été administrées aux personnes qui étaïent sur le point de supporter de grandes douleurs par suite d'opérations chirurgicales ou par toute autre cause. On obtenait ainsi un état de rêve, un profond sommeil et une insensibilité complète, résultats qui ne diffèrent en rien de ceux obtenus de nos jours par l'éther et le chloroforme. On employait des essences de nature stupéfiante, administrées par inspiration, d'une manière tout à fait identique à celle mise en usage aujourd'hui. Une plante, en particulier, était proprement anesthétique, c'est-à-dire, douée de vertus analogues à celles de l'éther et du chloroforme. Cette plante, tombée pour nous dans l'oubli, mais douée de propriétés évidemment très-actives était la Mandragore.

Selon Cruden, il existe dans la province de Pékin, en Chine, une espèce de Mandragore, tellement estimée qu'une livre de cette racine vaut son poids d'argent. Les Chinois affirment qu'elle rétablit le moral des agonisants, et les rappelle souvent à la vie et à la santé, ce qui s'accorde en partie avec la remarque faite par Hippocrate, et que nous avons citée plus haut.

Laissant de côté la magie et la sorcellerie, qui n'employèrent, du reste, la Mandragore, comme toutes leurs autres préparations que pour profiter de l'ignorance du peuple et le duper à son aise, nous

avons vu cette plante employée avec confiance et avec succès par des praticiens d'une réputation établie. Elle doit donc ses propriétés à quelque principe énergique. Nous avons consacré ce travail à la recherche de sa composition et c'est là le principal but de notre étude.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE BOTANIQUE

La famille des Solanacées est une des plus importantes du règne végétal et l'une des plus intéressantes au point de vue pharmaceutique et médical. Presque toutes les plantes qui la composent jouissent de propriétés actives qui les font employer fréquemment par la thérapeutique. Elle nous offre la réunion de plantes vénéneuses et de plantes alimentaires, fournissant ainsi une exception à la loi que Pyr. de Candolle avait cru pouvoir poser comme générale sur la ressemblance des qualités alimentaires, médicales et vénéneuses dans les végétaux d'une même famille. A première vue, elles offrent des caractères extérieurs si frappants de ressemblance, que cette famille est assurément une des plus naturelles. La couleur sombre des feuilles, l'odeur vireuse qu'elles répandent, les avaient fait désigner par Linné sous le nom de Lividœ. C'est surtout dans les régions chaudes que les Solanacées abondent. Le Pérou, le Chili, le Brésil, en possèdent une variété infinie d'espèces. En Europe, leur nombre est moins grand, et elles deviennent de plus en plus rares à mesure que l'on s'approche des pôles.

Voici les caractères généraux de cette famille :

Les Solanacées sont des plantes herbacées ou ligneuses, annuelles ou vivaces, qui atteignent parfois des dimensions assez considérables. La forme des feuilles est très-variable. En général, elles sont simples, à bords plus ou moins dentés ou découpés. Tantôt ces appendices sont portés sur des pétioles, tantôt ils sont sessiles. L'inflorescence est généralement terminale et donne des fleurs dont la couleur varie du blanc au violet foncé, en passant par le jaune et le rouge. Elles sont toujours pourvues d'étamines et d'un pistil, mais parfois ce dernier avorte et elles deviennent stériles. Le calice est à 5 divisions plus ou moins profondes et persistant. La corolle, gamopétale, régulière dans le plus grand nombre de cas, offre des formes très-variées et 5 lobes plus ou moins profonds plissés sur eux-mêmes. Les étamines, en même nombre que les lobes de la corolle, alternent avec ceux-ci et ont leurs filets libres, rarement monadelphes par leur base. Leurs anthères sont biloculaires, à déhiscence longitudinale parfois poricide, ce qui a fourni un excellent caractère de distinction entre certains genres. L'ovaire, formé de deux feuilles carpellaires, est ordinairement à 2 loges, mais il arrive souvent qu'il se forme à l'intérieur de nouvelles cloisons, et on y trouve alors trois, quatre ou cinq loges. Les ovules sont attachés à l'angle interne et sont en très-grand nombre. Le style est simple, terminé par un stigmate bilobé. Le fruit est une baie à deux ou trois

loges, ou une capsule à deux ou quatre loges. Si la capsule est à deux loges, la déhiscence s'opère par deux valves et est septicide, ou par un opercule comme dans une pyxide. Nous trouvons aussi un exemple de déhiscence septifrage dans le Datura Stramonium. Les graines, réniformes, et à épisperme chagriné, ont un embryon, droit ou recourbé dans un endosperme charnu.

La division des Solanacées en tribus diffère dans plusieurs ouvrages. Endlicher les divise en 6 tribus, et sa division est fondée sur les caractères tirés de la disposition de l'ovaire et du nombre de loges qu'il contient, de la nature du fruit, de l'arrangement des étamines et de la position de l'embryon. Voici les noms de ces tribus : Nicotianeæ, Datureæ, Hyoscyameæ, Solaneæ, Cestrineæ, Vestieæ.

M. A. Milne-Edwards, professeur à l'école de pharmacie de Paris, dans un travail auquel nous emprunterons l'étude particulière du genre Mandragore, propose de diviser les solanacées en deux grandes tribus, celle à fruit bacciforme, et celle à fruit sec. Toutes deux se subdiviseront, suivant que l'embryon sera droit ou arqué. Voici, avec l'indication des genres principaux, cette division que nous adoptons, la trouvant très-claire et surtout très-naturelle.

PREMIÈRE SECTION. FRUIT BACCIFORME

A. Embryon arqué. SOLANINEÆ. (*Solanum, Atropa, Lycium.*)
B. — droit. CESTREÆ. (*Cestrum*).

DEUXIÈME SECTION. FRUIT SEC

A. Embryon arqué. Capsule septicide s'ouvrant en 2 valves. NICOTIANEÆ. (*Nicotiana.*)
— Capsule septicide s'ouvrant en 4 valves. DATUREÆ. (*Datura.*)
— Capsule s'ouvrant par un opercule. Pyxide. HYOSCYAMEÆ. (*Hyoscyamus.*)
B. Emoryon droit. VESTIEÆ (*Vestia.*)

La Mandragore rentre dans la tribu des solanacées à fruit bacciforme et dans le genre Atropa. C'est un végétal herbacé, remarquable par les formes de la racine qui prend un développement énorme et forme un cône épais et charnu, souvent bifurqué en deux branches à peu près égales qui lui donnent une ressemblance grossière avec les cuisses d'un homme ; c'est à cette ressemblance

qu'elle doit le nom d'antropomorphon, ou de semi-homo qu'on lui donne souvent. La tige réduite à un axe extrêmement raccourci, porte des feuilles radicales, pointues, très-grandes, entières ou ondulées sur leurs bords, et disposées en touffes serrées. Les fleurs sont nombreuses et portées sur des hampes radicales.

On connaît aujourd'hui, grâce surtout aux travaux de M. Bertholoni, attaché à la direction du jardin botanique de Bologne, trois espèces de Mandragore, qui sont : la Mandragore femelle, la Mandragore mâle et la petite Mandragore.

1° *Mandragore femelle. Mandragora officinarum.* — Elle est très-commune dans le Midi de la France. On la rencontre en abondance sur les rivages de la Calabre, de la Sicile, de l'île de Crête, de l'Afrique et de l'Espagne ; elle se plaît dans les lieux ombragés, sur les bords desrivières, à l'entrée des cavernes. Elle fleurit en automne, quelquefois au printemps. Sa racine est grosse, noirâtre extérieurement, blanche à l'intérieur, charnue. Ses feuilles sont grandes, les plus extérieures obtuses, les plus intérieures aiguës. Leur couleur est d'un vert bleuâtre, luisant en dessus, terne en dessous. Le pétiole est long ; les hampes florales sont longues, rougeâtres et un peu pentagonales. La fleur se compose d'un calice à cinq divisions aiguës et lancéolées, d'une corolle trois fois plus longue que le calice, de couleur violette et découpée en cinq lobes, oblongs, obovés. L'ovaire biloculaire se transforme en une baie jaune,

ovoïde, de la longueur du calice, et d'une odeur désagréable.

2° *Mandragore mâle. Mandragora vernalis.* Elle croît dans les mêmes régions que la précédente, mais cependant elle résiste plus aux froids et remonte plus au nord. Elle fleurit au printemps. Sa racine est plus volumineuse, d'une couleur moins foncée à l'extérieur ; les feuilles, glabres, portées par des pétioles courts, sont d'un vert tendre et répandent une odeur désagréable. Les plus extérieures sont plus petites, arrondies, obtuses, ridées et boursoufflées ; les plus intérieures sont ordinairement très-grandes et très-pointues. Les fleurs se composent d'un calice à cinq divisions aiguës, d'une corolle courte dépassant à peine le calice, de couleur jaune, verdâtre. Le fruit est beaucoup plus gros que celui de l'espèce précédente et dépasse le calice. Il est globuleux, jaune, lisse, ressemblant beaucoup à une petite pomme.

3° *Petite Mandragore. Mandragora Microcarpa.* Elle croît en Sicile et en Sardaigne, et fleurit en octobre et en novembre. Elle se distingue des précédentes par sa racine plus petite, sa corolle d'un bleu violacé, deux fois plus longue que le calice et ses anthères de couleur violette. La baie est plus petite et complétement entourée par le calice persistant.

TROISIÈME PARTIE

PHARMACOLOGIE

Nous devons constater que la Mandragore est presque entièrement exclue aujourd'hui de la pratique médicale. Est-ce à tort ou à raison? Nous penchons pour la première opinion.

Nous avons constaté, dans la première partie de ce travail, que, dans l'antiquité, des praticiens d'un savoir et d'une habileté reconnus, loin de rejeter ce médicament, en faisaient fréquemment usage et le tenaient en grand honneur. Nous allons voir aussi les pharmacopées du XVIIe et du XVIIIe siècles le faire entrer dans plusieurs compositions actives et même en faire des préparations spéciales, sur l'effet desquelles il ne semble pas qu'elles doutent un instant. Les expériences physiologiques faites dans notre siècle n'ont fait que confirmer l'opinion tant de fois émise, que, parmi les plantes connues pour leur activité, la Mandragore était assurément une de celles qui possèdent une énergie spéciale des plus caractéristiques.

Peut-être les pratiques de la sorcellerie du Moyen-âge ont-elles contribué à faire délaisser cette plante, en lui communiquant un peu du discrédit et du ridi-

cule qu'on a attachés à toutes les préparations dont elle faisait usage. Nous préférons croire cependant qu'on doit considérer comme une des causes de son abandon sa rareté et son prix très-élevé, deux motifs souvent très-puissants, mais que la pratique médicale a su rejeter en maintes occasions. On pourrait penser aussi, comme les auteurs de la Pharmacopée du Wurtemberg, que l'action de la Mandragore, stupéfiante à un haut degré, a fait classer ce végétal parmi les médicaments dont on ne connaît pas assez la nature pour en régler les doses et les effets. Nous répondrons qu'une étude sérieuse, opérée sur sa composition chimique autant que sur ses effets physiologiques, aurait bientôt raison de cet argument.

Nous avons consulté les différentes Pharmacopées des XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles, et nous donnons ici les préparations les plus importantes dans lesquelles nous avons vu entrer la plante qui fait l'objet de cette étude.

La Pharmacopée du docteur Jean de Renou (1626) contient la formule suivante de la préparation de l'huile de Mandragore.

Suc de pommes de Mandgragores mûres } *P. E.*
Huile de sésame ou huile commune. }

Cet auteur, s'élevant contre des formules antérieures, prétend que dans ce genre de préparations, il faut se contenter d'une seule plante stupéfiante, car souvent « les plus bénins narcotiques, n'étant pas » appropriés comme il faut, assoupissent par trop

» les sens, voire jusqu'à éteindre la chaleur natu-
» relle. »

Nicolas Lemery, dans sa Pharmacopée universelle (1738), semble ne pas avoir tenu compte de ces réflexions, car sous le nom d'huile de Mandragore, il donne la formule qui suit :

Prenez	du suc de pommes de mandragore, ou à leur défaut, des feuilles de la même plante.	4 onces.
	Des têtes de pavot noir.	3 »
	Des feuilles de jusquiame.	2 »
	De celles de violettes et de ciguë, de chacune	1 »
	De l'opium, du storax calamite.	1/2 »
	De l'huile commune.	2 livres.

Les drogues ayant été exposées pendant vingt jours à la chaleur du soleil, cuisez-les insensiblement jusqu'à consomption des sucs ; coulez ensuite la décoction dans laquelle vous dissoudrez l'opium et vous y mêlerez le storax dissous avec un peu de térébenthine.

« Cette huile, dit-il, tempère et adoucit les inflam-
» mations; elle modère les douleurs en assoupissant;
» elle est bonne pour la brûlure, pour les hémor-
» roïdes. »

Jean de Renou, commentant la préparation de son huile de Mandragore, avec les seules baies de cette plante ajoute : « Cette huile éteint et supprime
» toute inflammation, apaise toute douleur, stu-

» péfie et assoupit les sens, soulage les frénétiques » et ceux qui souffrent de grandes passions de tête, » et, enduite sur la région des reins, tempère et cor- » rige les ardeurs et inflammations que les malades » y sentent bien souvent. »

Ces préparations faites avec des corps gras ne sont pas inertes, car les recherches modernes ont établi que les principes actifs des solanées vireuses passent en dissolution dans les huiles (Valser).

Nicolas Lemery et de Quincy la font entrer dans la composition de l'onguent populeum. Lemery dit : « Les feuilles de pavot, de mandragore, de jusquiame » de solanum et de laitue, sont des narcotiques qui » donnent à cet onguent une vertu somnifère et » propre à calmer le trop grand mouvement des » esprits. C'est principalement par cette raison qu'il » apaise les douleurs de tête, et qu'il adoucit en » beaucoup d'occasions. »

La Phamacopée du Wurtemberg (1744), après avoir décrit sommairement la mandragone, traite ainsi de son emploi : « usus in medicina est rarus, » quia ob vim stupefacientem inter infida medica- » menta locari merentur. In pediluviis, contra dolo- » rem capitis et ad somnum conciliandum, non- » nunquam adhibentur. »

Jourdan, dans sa *Pharmacopée universelle* (1828), dit qu'on s'en est servi quelquefois comme aphrodisiaque, à la dose de 3 grains, mais qu'on ne s'en sert plus aujourd'hui qu'à l'intérieur. Nous lui em-

pruntons la formule suivante qu'il donne sous le nom de cataplasme discussif :

Racine de Mandragore en poudre.......	Q. V.
Eau................................	Q. S.

Faites cuire en consistance de cataplasme.

La Mandragore a fait aussi partie du baume tranquille dans plusieurs formulaires. De Quincy faisait entrer les feuilles dans sa préparation. Quant à Nicolas Lemery, il n'en fait pas mention dans sa formule. Le Codex de 1758, de J. B. Boyer, l'y a fait rentrer de nouveau, en même temps qu'il donne sous le nom d'huile de Mandragore une formule empruntée à Nicolas Lemery et que nous avons reproduite plus haut. Le Codex de 1818, et celui de 1837, ne le font pas entrer dans leurs formules, sauf, pour ce dernier, dans celle d'une huile narcotique contenant une partie de suc de Mandragore pour deux parties d'huile d'olive.

D'après l'officine de Dorvault, on n'emploie plus la Mandragore que rarement, et à l'extérieur en cataplasmes, sur les tumeurs scrofuleuses et squirheuses.

Nous avons trouvé dans le dictionnaire de Nysten, que dans ces derniers temps, on s'est servi avec un certain succès de la Mandragore contre l'aliénation mentale. (Racine en poudre : par jour, les doses les plus fortes n'ont jamais été supérieures à 1 gramme; en moyenne, elles ont varié entre 8 décig. et demi et 9 decig.).

QUATRIÈME PARTIE

ÉTUDE ~~CLASSIQUE~~ Chimique.

Quand nous avons entrepris le travail que nous présentons aujourd'hui, notre ambition se bornait à donner une analyse aussi soignée que possible de la racine de Mandragore. Mais à mesure que nous avancions dans notre œuvre, l'aridité des résultats nous frappait; aussi nous avons senti dès le début le besoin de rendre nos recherches intéressantes, en établissant pour elles des termes de comparaison.

La Belladone se présentait naturellement comme un des termes sur lesquels nous pouvions fructueusement compter pour une étude comparative. On sait jusqu'à quel point se ressemblent les effets produits sur notre organisme par cette solanacée et la Mandragore. Nous avons donc recherché si, aux effets physiologiques identiques, se joignait une composition analogue. Aussi le but de ce travail est-il d'isoler les principes actifs de l'une comme de l'autre plante, d'en déterminer la quantité et par suite le rapport numérique.

Nous aurions voulu avoir le temps et les moyens de résoudre complètement cette question; néanmoins, on trouvera dans ce qui va suivre, l'analyse

complète des éléments minéraux fixes, et celle de la substance organique essentiellement active. La tranformation que nous avons cru devoir faire subir à notre idée première a doublé notre tâche, mais ce surcroît de travail ne nous a pas rebuté, et nous pouvons affirmer qu'en ceci le courage est ce qui nous a le moins manqué.

Dans une thèse soutenue en 1864, à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, M. Delpech étudie les extraits des solanées vireuses et leurs applications en thérapeutique. D'après ses expériences physiologiques, l'extrait de Mandragore serait plus actif que celui de belladone, et il conclut en disant qu'il serait à désirer que ses préparations fussent insérées dans le nouveau Codex, ou elles rendraient de grands services à la pratique médicale.

Reprenant dans un autre sens cette étude comparée, nous avons consacré plus de temps et plus de travail à l'analyse chimique, ne nous livrant à des expériences physiologiques que pour contrôler celles de nos devanciers.

La racine de Mandragore est très-rare dans le commerce, et d'un prix assez élevé. Nous avons pu cependant nous en procurer deux échantillons différents, environ 1200 grammes de chaque espèce.

Le premier échantillon est lourd, sec, coupé en tranches assez épaisses et circulaires de 3 à 4 centimètres de diamètre, et parfaitement exempt de toute piqûre; ces caractères joints à la couleur de l'écorce qui est d'un gris noirâtre, laissent présu-

mer que nous avons affaire à la racine de la Mandragore mâle.

Le deuxième, moins beau et dont l'écorce est très-noire, provient d'une racine moins épaisse. Il est plus léger et présente de nombreuse piqûres. Nous l'attribuons volontiers à la Mandragore femelle ou officinale.

La racine de belladone que nous avons employée était parfaitemement sèche, irréprochablement belle.

Nous n'avons pas eu besoin de recourir à la dessication, nos matières présentant un état complet de sécheresse.

Chacun de nos échantillons a été divisé en deux parts : l'une, destinée à la recherche des substances minérales a été soumise à l'incinération ; l'autre, servant à la détermination des principes organiques, a été traitée par des procédés appropriés.

Analyse minérale. — 200 grammes de chacun des échantillons ont été portés au rouge sombre dans un large têt en biscuit, au contact de l'air. Le charbon obtenu, réduit en poudre et mis dans une capsule de platine, a été complétement brûlé dans le mouffle d'un fourneau à gaz.

Pour restituer aux bases alcalino-terreuses ou terreuses l'acide carbonique qu'elles auraient pu perdre pendant l'incinération, les cendres ont été traitées par une solution saturée de carbonate d'ammoniaque, puis chauffées au moyen d'une lampe à alcool à une température suffisante ponr

volatiliser le sel, jusqu'à ce que leur poids n'augmente plus, au moins d'une manière sensible. Nous avons procédé alors à leur pesée définitive, et voici les poids trouvés :

Pour le premier échantillon de Mandragore : 10 gr. 558.

Pour le deuxième : 12 gr. 256.

Pour la belladone : 22 gr.616.

Ces cendres épuisées à plusieurs reprises par l'eau bouillante ont abandonné toutes leurs parties solubles. La partie insoluble, jetée sur un filtre, a été séchée et pesée : les eaux de lavage, soigneusement évaporées, ont donné un résidu salin qui a été fortement chauffé.

Voici les chiffres obtenus :

	Mondragore n° 1.	n° 2.	Belladone
Partie soluble,	2.494	2,738	5,310
Partie insoluble	8,064	9,518	17.306
	10,558	12,256	22,616

Cette façon d'opérer nous a toujours donné à 2 milligrammes près la somme primitive des cendres.

Nous allons indiquer sommairement les procédés que nous avons cru devoir employer.

La partie soluble, dissoute dans 100^{cc} d'eau distillée sans laisser de résidu appréciable, nous a

fourni une liqueur où nous avons puisé à volonté le liquide nécessaire aux divers dosages.

Acide carbonique. — Une portion de la liqueur, introduite dans l'appareil de Frésenius, a été soumise à l'action de l'acide sulfurique. L'acide carbonique expulsé était désséché avant de sortir de l'appareil, et ce dernier a été balayé par un courant d'air sec. La perte de poids constatée, nous a donné le poids du gaz déplacé.

Chlorures. — Le chlore a été dosé à l'état de chlorure d'argent fondu. A cet effet, la solution additionnée d'un excès de nitrate d'argent, puis portée à l'ébullition pour faciliter la réunion du précipité, a été filtrée. Le précipité bien lavé, d'abord avec de l'eau légérement acidulée avec de l'acide nitrique, ensuite avec de l'eau distillée, a été desséché et fondu dans un creuset de porcelaine taré. Les cendres du filtre ont été réunies au chlorure.

Acide sulfurique. — Cet acide a été dosé à l'état de sulfate de baryte. La liqueur, traitée par un excès de chlorure de baryum, portée à l'ébullition et filtrée, a laissé un précipité qui a été lavé à l'eau bouillante jusqu'à disparution complète de chlorure, et enfin calciné et pesé.

Acide phosphorique. — Le phosphore est le seul de nos éléments qui ait été dosé volumétriquement. Pour cela, nous avons employé une solution d'acétate d'urane, dont le titre avait été préalablement établi par le phosphate de soude (10 gr. 85 de ce sel non effleuri dissous dans 1000^{cc} d'eau distillée).

Le cyanure jaune dont notre solution était additionnée, nous indiquait la fin de l'opération.

Potasse. — Enfin cet alcali a toujours été dosé à l'état de chloroplatinate. Il constitue presque en entier la base des sels alcalins.

Le résultat de nos analyses sur la partie soluble des cendres, est rationnellement indiqué dans le tableau suivant :

	Mand. n° 1.	Mand. n° 2.	Belladone.
Carbonate de potasse.	1,233	1,346	3,326
Chlorure de potassium.	0,380	0,425	0,712
Sulfate de potasse.	0,273	0,128	1,048
Phosphate de potasse.	0,608	0,839	0,224
	2,494	2,738	5,310

La partie insoluble dans l'eau, mise en digestion avec de de l'acide chlorhydrique pur et faible, s'y est facilement dissoute. Il est cependant resté un résidu formé de sable, de silice amorphe et de charbon. Les grains de sable, visibles à la loupe, étaient en quantité relativement considérable dans le deuxième échantillon de mandragore. Il en existait aussi dans le premier. Nous n'avons pu en découvrir dans les cendres provenant de la belladone. Les racines de mandragore avaient probablement subi, avant leur dessication, un lavage incomplet et il était resté dans leur écorce du sable incrusté. Cet état de choses nous a empêché de doser la silice.

La solution chlorhydrique, filtrée, a été soumise

à l'analyse. Elle contenait des phosphates, de la chaux, de la magnésie et du fer, que nous avons déterminés de la façon suivante :

Acide carbonique. — Ce gaz a été dosé, avant le traitement chlorhydrique, comme dans la première partie de cette analyse, au moyen de l'appareil de Fresenius.

Acide phosphorique. — Cet acide, séparé de la chaux et de la magnésie par l'étain pur, a été d'abord dosé à l'état d'anhydride par l'excès du poids trouvé sur l'acide stannique formé. Pour plus de sûreté, dans deux de nos opérations, cet essai a été soumis au contrôle suivant : le résidu d'acide phosphorique et d'acide stannique, dissous dans la potasse, a été soumis à un courant d'hydrogène sulfuré ; la liqueur filtrée a été évaporée avcc les eaux de lavage, le tout neutralisé par l'acide azotique et soumis au dosage par l'acétate d'urane.

Chaux. — Une partie de la solution, chauffée et saturée par de l'ammoniaque, nous a donné un précipité par un excès d'oxalate d'ammoniaque. Après vingt-quatre heures de repos, l'oxalate de chaux, recueilli sur un filtre taré, a été lavé, séché et pesé.

Magnésie. — A la liqueur concentrée et neutralisée par l'ammoniaque, nous avons ajouté du chlorhydrate d'ammoniaque et un excès de sulfate de soude pur. Après un repos suffisant, le précipité, recueilli et calciné, a été pesé sous la forme de pyrophosphate de magnésie.

Fer. — Il nous restait à doser ce métal ; mais le cyanoferrure et le sulfocyanure de potassium n'en ayant décelé que de faibles quantités, nous n'avons pas jugé indispensable d'entrer dans les détails d'une analyse aussi minutieuse. Cependant, nous avons constaté des colorations plus intenses pour le deuxième échantillon de mandragore, ce qui pouvait, du reste, se prédire, à l'aspect ocreux que présentaient ses cendres.

Plusieurs essais au chalumeau n'ont pu nous déceler la présence du manganèse.

Voici le tableau qui représente la composition des résidus insolubles dans l'eau.

	Mand. n° 1.	Mand. n° 2.	Belladone
Carbonate de chaux.	4,372	4,624	10,175
Phosphate de chaux.	1,936	2,128	3,907
Magnésie (phosphate et carbonate).	0,635	0,501	1,456
Fer.	Traces	Traces	Traces
Silice. Charbon. Perte.	1,121	2,265	1,768
	8,064	9,518	17,306

Tels sont les procédés qui nous ont paru devoir nous conduire à des résultats certains. Peut-être eussions-nous mieux fait de recourir à des dosages plus précis ; nous leur avons cependant préféré ceux qui nous étaient familiers. Enfin, pour échapper

aux erreurs nées d'un défaut d'uniformité, ce que nous avons fait pour un échantillon de cendres, nous l'avons fait pour les deux autres et nos chiffres y ont acquis une plus grande rigueur de comparaison.

Nous réunissons dans le tableau suivant le résultat complet de notre analyse minérale :

	Mand. nº 1.	Mand. nº 2.	Belladone.
Carbonate de potasse.	1,233	1,346	3,326
Chlorure de potassium.	0,380	0,425	0,712
Sulfate de potasse.	0,273	0.128	1,048
Phosphate de potasse.	0,608	0,839	0,224
Carbonate de chaux.	4,372	4,624	10,175
Phosphate de chaux.	1,936	2,128	3,907
Magnésie (phosphate et carbonate).	0,635	0,501	1,456
Fer.	Traces	Traces	Traces
Silice. Charbon. Perte.	1, 121	2, 265	1,768
	10,558	12,256	22,616

On a déjà pu se rendre compte que la quantité de cendres de la racine de belladone était deux fois plus considérable que celle des racines de mandragore. Nous avons obtenu en effet pour la première, 113 gr. p. 1000 de plante sèche, pour les secondes 52 et 61 p. 1000. Ces deux derniers chiffres sont en réalité plus rapprochés qu'ils ne le paraissent ; il suffit,

en effet, pour s'en convaincre, de tenir compte de la quantité accidentelle de sable contenue dans le deuxième échantillon, environ 5 gr. p. 1000. Ces chiffres deviennent alors 52 et 56.

Le poids des cendres obtenues avec la racine de belladone est très élevé et ce n'était pas sans étonnement que nous considérions un semblable résultat. Nos opérations ayant été bien menées, nous n'avions pas à craindre les erreurs de pesée ou de manipulation. Mais la belladone employée aurait-elle une composition anormale ou exceptionnelle ? C'est ce que nous n'avons pas manqué de vérifier en opérant une nouvelle incinération sur 200 gr. d'une autre racine de belladone, aussi sèche que la première. Elle nous a donné un chiffre analogue, un peu inférieur : 109 gr. p. 1000. Il faut donc accepter ces faits.

Un mot maintenant de la composition de ces diverses cendres. Pour en rendre l'étude comparée plus facile, nous en donnons la composition en centièmes, calculée sur nos résultats :

	Mand. nº 1.	Mand. nº 2.	Belladone.
Carbonate de potasse.	11,67	10,91	14,71
Chlorure de potassium.	3,59	3,46	3,15
Sulfate de potasse.	2,56	1,02	4,58
Phosphate de potasse.	5,74	6,84	0,95
Carbonate de chaux.	41,50	37,80	44,94
Phosphate de chaux.	18,32	17,36	17,28
Magnesie (phosphate et carbonate).	6,22	4,10	6,43
Fer	Traces	Traces	Traces
Silice. Charbon. Perte.	10,40	18,51	7,96
	100,00	100.00	100,00

Les sels solubles forment environ le quart du poids total des cendres, 23 gr. 56, 22 gr. 23 et 23 gr. 39. Ces chiffres sont d'une ressemblance frappante, et sans vouloir commenter des résultats parlants d'eux-mêmes, nous ferons remarquer que le premier échantillon de Mandragore se rapproche plus par sa composition de la belladone que de l'échantillon nº 2. Ceci tient encore à la cause dont nous avons parlé, au sable incrusté dans l'écorce, et qui augmente d'une manière notable le chiffre qui représente le charbon, la silice et les pertes. Mais, au fond, les chiffres se confondent. Seuls, les sulfates alcalins sont plus abondants dans le premier échantillon que dans le second. Les cendres de la bella-

donc diffèrent des autres par la présence d'une quantité supérieure de carbonate alcalin et alcalino-terreux, et l'absence très-sensible de phosphates alcalino-terreux, presque absolue de phosphate alcalin.

Il nous est donc permis de conclure :

1° Que les racines de belladone laissent par l'incinération un poids de cendres double de celui que laissent dans la même opération les racines de Mandragore.

2° Que les racines de ces deux Solanacées, ont, à peu de chose près, une composition chimique identique dans leurs éléments minéraux fixes.

Recherche des principes organiques. — Cette seconde partie de nos recherches consistait principalement en trois dosages effectués dans le but d'isoler les principes éminemment héroïques renfermés dans les racines dont il est question. Ici encore, nous avons cru indispensable de soumettre la racine de belladone à nos expériences, plutôt pour contrôler notre travail que pour présenter des observations personnelles sur un sujet épuisé par des savants du plus grand mérite.

Il nous suffira, une fois pour toutes, de décrire notre façon d'opérer. Comme précédemment, nous avons pris soin de ne pas varier les conditions de nos expériences, afin de conserver à notre tâche toute la précision dont elle est susceptible, et que ne sauraient lui enlever des erreurs commises dans le même sens.

Les racines concassées et réduites en poudre grossière, ont été pesées en cet état. Nous en avons pris 800 grammes de chaque espèce.

La poudre, humectée avec de l'alcool à 86°, a été soigneusement tassée dans une grosse allonge de verre, dont la partie inférieure traversait le bouchon d'un ballon installé dans un bain-marie, et dont la partie supérieure était à la fois en communication avec le ballon et un réfrigérant ascendant de Liebig, constamment parcouru par un courant d'eau froide.

La racine sèche ayant absorbé de grandes quantités d'alcool, nous en avons consacré deux litres à chaque opération.

Le déplacement, au moyen de cet appareil Payen légèrement modifié, a duré vingt-quatre heures, et nous estimons à 12 litres, le chiffre de l'alcool neuf et concentré (entre 92° et 95°) qui a successivement épuisé les racines. Pendant ce temps, la température du bain-marie a été rigoureusement maintenue au-dessous de 85°. Après un semblable épuisement, quelques grammes d'alcool, recueillis à leur sortie de l'allonge, ne laissaient aucun résidu lorsqu'on les soumettait à une douce évaporation.

Les teintures obtenues étaient fortement colorées, presque limpides et douées d'une certaine fluorescence; en outre, celle qui provenait du traitement de la Mandragore renfermait des cristaux de chlorhydrate d'ammoniaque que l'alcool, quoique concentré, avait néanmoins entraînés. Après avoir été

filtrées et débarrassées par la distillation de la plus grande partie de leur alcool, ces teintures ont été amenées à l'état d'extrait ferme.

Il est inutile de dire que dans les opérations qui précèdent comme dans celles qui vont suivre, la seule source de chaleur employée a été le bain-marie. Nous ajoutons par la même occasion, et pour éviter des répétitions fastidieuses, que les vases, les filtres et les précipités qui nous devenaient inutiles, étaient scrupuleusement lavés à l'alcool concentré.

Le premier échantillon de Mandragore nous a donné 119 grammes d'un extrait grumeleux et peu coloré, le deuxième échantillon 112 grammes, et enfin la belladone, 98 grammes.

Ici, nous sommes en contradiction avec M. Delpech qui affirme avoir obtenu des extraits presque inodores. Ceux que nous avons obtenus avaient une odeur vireuse très-prononcée. Cependant, elle était plns faible chez la belladone qui se distinguait encore des deux autres par une saveur à la fois plus sucrée et moins amére. Les chiffres de rendement que nous trouvons dans cette thèse, rapportés à 800 grammes de plante sèche, sont, pour la belladone, 170 grammes, pour la mandragore, 160 gram.

Cette seconde contradiction s'expliquera aisément quand nous aurons dit que M. Delpech s'est toujours servi d'un alcool à 56° et d'un *modus faciendi* tout à fait différent. D'ailleurs, nous avons fait un extrait aqueux provenant du marc d'un échantillon de mandragore épuisé par l'alcool; son poids

s'est élevé à 145 grammes, ce qui porterait le total de la partie extractive cédée à ces deux solvants à 264 grammes, presque le tiers du poids de la racine employée.

Nos résultats nous permettent d'affirmer que la racine de mandragore contient beaucoup plus de principes extractifs que celle de belladone. Dans des expériences déjà entreprises, mais inachevées, sur la détermination des principes organiques, nous avons trouvé que la cellulose et le ligneux ne formaient que la dix-huitième partie du poids de la racine de mandragore, et qu'enfin la majeure partie des principes constituants était favorable à un rendement considérable d'extrait.

100 grammes de chacun des extraits, redissous dans de l'alcool concentré, ont été mis en digestion et fréquemment agités avec 40 grammes de chaux éteinte. Après quelques heures, le tout, filtré, a donné une liqueur limpide et notablement décolorée. Cette liqueur saturée par l'acide sulfurique en léger excès, filtrée de nouveau et privée de la majeure partie de son alcool, a été additionnée d'une solution concentrée de carbonate de potasse, versée goutte à goutte jusqu'à formation d'un léger trouble. Le lendemain, la liqueur séparée de la matière résineuse en suspension, a été complétement précipitée par le carbonate de potasse et filtrée le jour suivant. Ce précipité et le filtre ont été traités par l'alcool à 96°. Ce dernier, décoloré par le charbon animal, puis étendu de six fois son volume d'eau,

a été évaporé dans le vide, sur l'acide sulfurique, et a laissé déposer une substance cristalline.

Les eaux-mères et la résine précipitée par le carbonate de potasse ont été reprises par du chloroforme, fortement agitées et décantées. Le chloroforme a été évaporé, et le résidu, traité par l'alcool, décoloré par le charbon animal, a été soumis enfin aux mêmes opérations que la liqueur précédente.

Cette seconde cristallisation nous a donné un corps beaucoup plus coloré que le précédent.

Le poids de ces substances cristallisées a été :

Pour le premier échantillon de Mandragore.	4 gr. 52
Pour le deuxième	3 gr. 42
Pour la belladone	3 gr. 60

Il ne nous restait plus qu'à savoir si l'alcaloïde retiré de la racine de mandragore était identique à celui de la belladone. Nous avons fait alors l'étude des propriétés tant physiques que chimiques de chacun d'eux.

Le corps retiré de la mandragore était cristallisé en aiguilles soyeuses, d'une saveur excessivement amère. Son point de fusion a été déterminé entre 94° et 95°.

La solution aqueuse, saturée, possédait une réaction alcaline énergique. Voici les réactifs auxquels nous l'avons soumise et les précipités observés :

Infusion de noix de galle. Précipité blanc sale.

Acide acétique. Précipité blanc, légèrement bleuâtre.

Acide picrique. Précipité jaune, très-apparent.

Chlorure d'or. Précipité jaune citron, devenant cristallin.

Chlorure de platine. Précipité de couleur isabelle.

Brôme dissous dans l'acide bromhydrique. Précipité jaune clair.

Iodure de potassium iodé. (Réactif Bouchardat). Précipité jaunâtre. (La sensibilité de ce réactif ne s'est pas un instant démentie, même pour les dissolutions très-étendues, dans lesquelles elle a donné un précipité brun rougeâtre très-apparent.)

Acide sulfurique. Une petite quantité de substance cristallisée placée dans un verre de montre, puis arrosée d'acide sulfurique, s'est promptement dissoute, en prenant une coloration légèrement violette. En chauffant, le liquide brunit, et émet une odeur aromatique, rappelant la fleur d'oranger. Cette odeur se développe surtout quand on ajoute quelques gouttes d'eau distillée au liquide, au moment où il commence à brunir et à donner des vapeurs.

On sait avec quelle prudence il faut se prononcer sur la nature d'un alcaloïde, quand on n'a pour le caratériser que des réactions semblables à celles qui précèdent. Aussi avons-nous jugé indispensable de soumettre notre substance cristallisée à une analyse élémentaire.

0 gr. 278 de matière ont fourni :

0 gr. 699 d'acide carbonique, et 0 gr. 203 d'eau.

0 gr. 328 de la même matière ont donné :

14 cc. 9 d'azote, à 21°, pression 758.

Nous mettons en regard de nos résultats ceux que Liebig et Planta ont publié lorsqu'ils cherchaient à établir la formule de l'Atropine.

		Liebig	Planta	Calculé
C	69.1	70.12	69.72	70.58
H	8,2	7.83	8.00	7.95
Az	5.2	4,85	5.26	4.87
O				16.60
				100.00

Devant ces chiffres nous croyons qu'il est difficile de douter que l'alcaloïde de la mandragore soit autre que l'atropine.

Il ne nous restait plus qu'à donner à ce résultat une dernière confirmation. Nous l'avons cherchée dans des expériences physiologiques, restreintes, il est vrai, mais caractéristiques. L'alcaloïde, amené à l'état de sulfate, et dissous dans l'eau distillée nous a fourni une liqueur [redacted] dont nous avons instillé deux gouttes dans l'œil d'un chien boule-terrier d'assez forte taille. Nous avons observé une dilatation bien accusée de la pupille. Une dose de 5 centigrammes administrée à l'animal, l'a fait tomber dans de violentes convulsions. Après la mort, survenue dix-sept minutes après l'ingestion, nous avons observé sur diverses parties du corps la présence d'un grand nombre de pustules.

Les conclusions que nous aurions à présenter

ressortent clairement de la lecture de notre travail. Néanmoins, nous croyons utile de faire remarquer la différence qui existe entre les rendements d'atropine dans les plantes sur lesquelles nous avons opéré. Ces chiffres rapportés à un poids unique de 1,000 grammes, nous donnent : pour le premier échantillon de mandragore 6 gr. 710 d'atropine, pour le deuxième échantillon 4 gr. 780, enfin pour la belladone 4 gr. 470.

Ces résultats ne nous laissent plus de doutes sur l'activité énergique de la mandragore, et nous comprenons bien l'estime que professaient pour cette plante, dès l'antiquité, les princes de la thérapeutique. Quoique l'art de guérir possède aujourd'hui un choix assez vaste de médicaments, il n'est certainement pas inutile de lui en présenter de nouveaux, et nous sommes assuré que la mandragore tiendrait une place importante dans la pratique médicale. Il suffirait pour cela de quelques études physiologiques, et on pourrait doser ses préparations comme on le fait pour des principes encore plus énergiques.

Si nous avions contribué à rendre à la mandragore la place qu'elle mérite, nous considérerions ce resultat comme très-heureux et comme une ample récompense de nos efforts.

APPENDICE

Nous devons signaler ici une réaction importante qu'il nous a été donnée de voir pendant le cours de nos expériences.

De l'eau pure ou alcoolisée, contenant en solution des traces d'extrait de mandragore, laisse apercevoir, quand on y ajoute de l'acide sulfurique concentré, une coloration rouge carmin de la plus belle nuance. Cette coloration est surtout intense à la surface de séparation des liquides, et elle se répand dans l'acide sulfurique qui lui communique en peu de temps une teinte brune très-prononcée.

Sommes-nous en présence d'un nouvel alcaloïde? Nous avons déjà commencé une étude à ce sujet, et nous espérons plus tard élucider cette question.

L'atropine pure retirée de la mandragore, ne donne point une semblable réaction. L'extrait alcoolique de belladone, et celui que nous avons retiré des marcs de la mandragore, ne donnent par l'acide sulfurique qu'une coloration brun sâle.

Quoiqu'il en soit, si la thérapeutique prescrivait l'usage des préparations de mandragore, le pharmacien trouverait sans doute dans cette réaction un bon moyen de reconnaître les substitutions frauduleuses dont elles pourraient être l'objet.

BON A IMPRIMER :
Le Directeur,
G. CHATIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER,
Le vice-recteur de l'Académie de Paris.
A. MOURIER.



142— Paris. — Imp. F. Pichon, 14, rue Cujas.